Lane Medical Library

Vergleichende Betrachtung der

gebräuchlichen Instrumente zur Kraniotomie

mit besonderer Berücksichtigung des

Iltgen'schen Kraniospasten.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 25. Februar 1888

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Alfons Iltgen

aus Calcar (Rheinprovinz).

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Rudolf Aschenbach.
- Dd. med. Adolf Hormann.
- Dd. med. Richard Mueller.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Seinen Eltern!

Kraniotomie von *κρανίον*, Schädel, und *τέμνειν*, schneiden, ist ein von der neuern Geburtshülfe anerkannter, scharf begrenzter Begriff. Er umfasst ein Entbindungsverfahren, das aus 2 bestimmten Eingriffen besteht. Der erste Akt, die eigentliche Kraniotomie, wird von den Geburtshelfern auch Perforation genannt. Sie wird durch Anstechen oder Anbohren des Kindsschädels ins Werk gesetzt; den angestochenen oder angebohrten Kindskopf zur Geburt zu befördern, ist die Aufgabe des 2. Eingriffs und diese künstliche Entwickelung heisst Extraction. Demnach verfolgt die Kraniotomie, einerlei unter welchen Indikationen vorgenommen, den Zweck, dem Inhalte des Kindsschädels durch Eröffnen einen Ausweg zu verschaffen, den Schädel selbst zu verkleinern, ihn nachgiebiger, widerstandsloser und angriffsfähiger für die Entwickelung zu machen. Dass dieser Zweck durch die Kraniotomie angestrebt wird, beweisen die Definitionen der Kraniotomie in den verschiedenen Lehrbüchern der Geburtshülfe, die in Form und Ausdruck von einander abweichen mögen, in ihrem Inhalte aber vollständig mit einander übereinstimmen. So sagt Spiegelberg in seinem Lehrbuche der Geburtshülfe: „Die Kraniotomie besteht in der Eröffnung der Schädelhöhle und Entleerung ihres Inhaltes (Excerebration) mit sofort folgender Ausziehung des zertrümmerten Kopfes. Indem der Widerstand, welchen der intakte Kopf bei räumlichem Missverhältnisse bot, gebrochen wird, ist die Geburt ohne Verletzung der Mutter möglich“ — und

Schröder definiert also: „Unter Kraniotomie fasst man am besten alle Operationen zusammen, die dazu dienen, den kindlichen Schädel künstlich zu zerkleinern und den zerkleinerten zu extrahieren". Mit welchen Instrumenten nun die beiden Operationen, Perforation und Extraction bisher ausgeführt zu werden pflegten und welche von diesen Instrumenten sich als empfehlenswert erprobt haben, das zu erforschen, ist die Absicht der vorliegenden Arbeit.

Die Perforation ist keine Erfindung der Neuzeit; ihre Ausübung reicht bis in die Anfänge der Geschichte der Geburtshülfe zurück. Schon Hyppokrates bespricht ihre Ausführung, indem er rät: *σχίσαντα τὴν κεφαλὴν μαχαιρίῳ ξυμφλάσαι πιέστρῳ*, und in den Schriften aller spätern Geburtshelfer[1]) bis auf den heutigen Tag finden wir dieser Operation gedacht. Ihre Werkzeuge zur Ausführung der Operation bestanden in einem Messer, dessen Form sich im Laufe der Jahrhunderte immer zweckmässiger gestaltete. Einen namhaften Fortschritt erreichten die Perforationsmesser jedoch erst durch Erfindung einer Deckung; solcher gedeckter Messer bedienten sich zu Anfang des 18. Jahrhunders Ould, Denys, Burton, Fried, Wigand. Ihre Instrumente sind teils Stilets, teils Lancetten, teils zweischneidige spitzige Messer, umgeben von einer Scheide, aus der sie durch Druck auf eine Spirale vorgeschoben werden können.

Allein noch im Laufe des 18. Jahrhunderts mussten die gedeckten Messer den scherenförmigen Perforatorien den Platz räumen. Aber auch diese behielten nicht die Alleinherrschaft; sie wurde ihnen ernstlich streitig gemacht durch die Erfindung der trepanförmigen Perforatorien. Beide Arten von Instrumenten streiten gegenwärtig um den ersten Rang und kommen daher allein

[1]) Aëtius, Celsus, Soranus, Avicenna, Albukasis etc.

hier in näheren Betracht. Es muss indes vorausgeschickt werden, dass die Operation an sich in der Mehrzahl der Fälle gerade keine sehr schwierige ist und im Notfalle auch mit jedem der alten Instrumente zur Zufriedenheit ausgeführt werden kann, aber jedenfalls wird ein durch die Erfahrung nach Form, Grösse und Biegung als zweckmässig erkanntes Instrument unter allen Verhältnissen die Operation leichter und gefälliger zu Wege bringen als jedes beliebige alte, schon längst aus der operativen Praxis verschwundene Werkzeug.

Von den scherenförmigen Perforatorien sind die empfehlenswertesten: das Perforatorium von Nägele oder Busch und das Perforatorium von Blot. Das Nägelesche Instrument ist eine starke nach aussen schneidende, an der Innenseite der Griffe mit einer Feder versehene Schere; zur Verhütung einer vorzeitigen Öffnung des Instruments beim Einführen und Anstechen des Kopfes sind die Griffe durch einen Stellhaken festgestellt. Nach dem Eindringen der Spitze in die Schädeldecke wird der Stellhaken gelöst und durch Druck auf die Griffe werden die Schneiden der Branchen zum Auseinanderweichen und damit zur Wirkung gebracht. Buschs Perforatorium hat ähnliche Vorrichtungen und unterscheidet sich nur dadurch von dem Nägeleschen, dass seine schneidende Spitze nach der Fläche gekrümmt ist und seine Griffe zum bequemern Festhalten mit Augen für die Finger des Operateurs versehen sind.

Das Perforatorium von Blot besteht aus 2 sich deckenden an der Spitze lanzenförmigen Blättern, die durch eine Feder zusammengehalten und erst durch Druck auf einen Hebel auseinander getrieben werden.

Bei der Trepanform ist die Auswahl brauchbarer Perforatorien eine grössere. Als die gebräuchlichsten sind anzuführen die Trepane von Martin, Leisnig-Kiwisch, Pajot, Braun. Die 2 ersteren sind sogenannte Röhren-

perforatorien; an ihnen ist das ganze Instrument von einer Metallröhre umgeben, die bei der Applikation desselben die scharfe Krone des Trepans deckt. An Pajots Instrument fehlt diese Röhre, sein Perforatorium zeigt aber anstatt der Säge scharf geschliffene konvexe Messer, die sowohl die Weichteile des Kopfes als auch die Knochen desselben schnell und leicht durchsägen. Brauns Modifikation besteht nur in einer nicht unbeträchtlichen Beckenkrümmung, welche die Applikation des Instrumentes wesentlich erleichtert.

Bei der Beantwortung der Frage, ob man ein scheren- oder ein trepanförmiges Perforatorium zur Operation wählen soll, sind folgende Punkte in Erwägung zu ziehen: Herstellung einer grossen, von glatten, nicht zackigen Rändern umgebenen Perforationsöffnung, bequeme und sichere Wirkung. In Anbetracht dieser Anforderungen sind die trepanförmigen den scherenförmigen Perforatorien vorzuziehen: sie eröffnen den Schädel an jeder beliebigen Stelle gleich gut und sicher, erzeugen keine Knochensplitter, verletzen die Weichteile nicht, wirken überhaupt bequemer und sicherer. Nichtsdestoweniger giebt es eine grosse Anzahl von Geburtshelfern, die dem scherenförmigen Perforatorium in dem Falle den Vorzug geben, wenn der Kopf hoch und beweglich steht; ist dies der Fall, so lässt sich allerdings für die viel kürzere Zeit mit dem scherenförmigen Perforatorium dauernde Operation der Kopf leicht von aussen fixieren, während dies für die Anwendung des Trepans nicht unbedeutende Schwierigkeiten macht. Die Applikation der Schere erfordert allerdings mehr Vorsicht, um ein Abgleiten derselben zu verhüten, das leicht zu bedenklichen Verletzungen der mütterlichen Weichteile führt. So erzählt Spiegelberg[2]) einen Fall, bei dem unter seiner

[2]) Spiegelb. Lehrb. d. Geburtsh.

Assistenz einem Praktikanten in seiner Klinik das Unglück begegnete, beim Abgleiten mit der Schere Uterus und Scheide zu durchstossen. Auf jeden Fall ist es für den Operateur ratsam, ein scheren- und ein trepanförmiges Instrument zur Verfügung zu haben, um auch auf den Fall einer Perforation bei sehr hoch und beweglich stehendem Kopfe vollständig gerüstet zu sein. Welche Schere oder welchen Trepan er benutzen will, steht in dem Belieben des Einzelnen: mit jedem der oben angeführten Instrumente lässt sich bequem und schonend auskommen.

Nach vollbrachter Perforation ist die Extraction sofort anzuschliessen. Die Entfernung des Kindes beendigt den schwierigsten Teil der Entbindung und giebt der schwer geängstigten Kreissenden die Zuversicht auf Erhaltung ihres eigenen Lebens wieder. Ihre Todesangst verstummt vor der vollbrachten Thatsache, aus ihren erschöpften Zügen schimmert ein freudiger Strahl der Zufriedenheit und Dankbarkeit. Diesen Moment der Beglückung aus tiefster Verzweiflung sobald als möglich herbeizuführen, ist die dankbare Aufgabe des Geburtshelfers. Das schonendste Verfahren ist unstreitig die Extraction mit der unbewaffneten Hand. Sie gelingt bisweilen mit den hakenförmig in die Schädelöffnung eingesetzten Fingern. Ist dies Verfahren unmöglich oder erfolglos, so steht der Geburtshelfer vor der Beantwortung der Frage, welches Instrument zur Extraction das geeignetste ist. Die sorgfältigste Schonung und Berücksichtigung der ihres erhofften Kindes beraubten Kreissenden ist ausschlaggebend für die Wahl des Extractionsinstrumentes. Prüfen wir daher zunächst die Anforderungen, die an ein Extractionsinstrument zu stellen sind. Insofern in der Mehrzahl der Fälle bedeutende Raumbeschränkungen die Veranlassung zur Perforation gegeben haben, hat der Operateur bei der Wahl Rücksicht

auf den Umfang des Instrumentes zu nehmen. Je geringer der Umfang des Instrumentes ist, desto leichter wird es an den Schädel zu applicieren sein. Wer diese Rücksicht von vornherein ausser Acht lässt, setzt sich der Gefahr aus, Schäden und Verletzungen an den Weichteilen der Mutter anzurichten, die auch durch das peinlichste antiseptische Verfahren nicht vollständig in ihrer verderblichen Wirkung beschränkt werden können. Bei geringem Umfange muss das Instrument 2) kräftig gebaut sein; 3) es muss ohne scharfe Schneide sein und ist eine solche vorhanden, so muss sie so gedeckt sein, dass sie weder die Geburtsteile noch die Hände des Geburtshelfers zu ritzen, geschweige denn noch bedeutender zu verletzen vermag. Als vierte Eigenschaft, die hinter den erstgenannten nicht zurücksteht an Wichtigkeit, ist zu fordern, dass das Instrument fest haftet und bei jedem erforderlichen Anziehen nicht abgleitet. Zunächst sollen nun diejenigen Instrumente, die von den Geburtshelfern zur Stunde noch in Gebrauch gezogen werden, einer eingehenden Prüfung unterzogen werden, ob und wie weit sie den genannten Anforderungen genügen.

Beginnen wir zunächst mit den Schädelzangen und zwar mit der Mesnard-Steinschen. Die Mesnardsche Schädelzange würde hier keine Erwähnung finden, wenn sie nicht noch hier und da als Extractionsinstrument in dem Instrumentarium der praktischen Geburtshelfer zu finden wäre. Sie ist eine starke Knochenzange mit festem Schlosse. Ihre beiden Blätter sind gekrümmt und zwar verschieden. Das in das Innere des Schädels einzuführende Blatt ist umgekehrt Sförmig ∽ und dabei innen schwach konvex, das andere Blatt, welches aussen an den Schädel angelegt werden soll, ist an der Innenseite schwach konkav und etwas kürzer wie das andere. Beide Blätter sind mit Rinnen und Leisten versehen, die beim Schliessen des Instrumentes genau in einander

passen. Die Griffe zeigen Ringe, einen grössern für die Aufnahme der vier Finger einer- und einen kleinern für den Daumen andererseits. Steins Modifikation besteht in der Verkürzung des einen Griffes und dem Anbringen hakenförmiger Umbiegungen an Stelle der Ringe. Diese Zange wurde im Jahre 1743 von Jacques Mesnard, Geburtshelfer in Rouen, in die Praxis eingeführt mit der Bestimmung, nach der Perforation des Kopfes diesen zu fassen und an ihm das ganze Kind zu extrahieren. Diese wenn auch vom Erfinder beabsichtigte Wirkung wurde jedoch von den zeitgenössischen Geburtshelfern Deutschlands fast ganz ausser Acht gelassen. Man bediente sich der Mesnardschen Zange schliesslich nur noch zum Abbrechen und Ausziehen einzelner Schädelknochen. Es ist jedoch leicht erklärlich, dass bei der Absicht, Knochen auszubrechen, wenn das Instrument einmal festgefasst hatte, auch Tractionsversuche mit demselben gemacht wurden. In leichtern Fällen mag es dann wohl einmal gelungen sein, durch Zug an der Kopfschwarte und den Kopfknochen das ganze Kind zu entwickeln. So bricht Franz Winckel[3]) eine Lanze für das Instrument im Anschluss an einen Fall, in dem die Entwickelung des Kindskopfes mittelst desselben auf die angeführte Weise gelang. Misserfolge mit Kephalothryptor und Kranioklast haben den gleichnamigen Sanitätsrat Winckel in Mülheim am Rhein[4]) veranlasst, zur Mesnardschen Zange seine Zuflucht zu nehmen und zur leichtern Applikation des Instruments erschien es ihm praktisch, die beiden Branchen nicht fest, sondern, um sie einzeln gebrauchen zu können, durch ein gewöhnliches Zangenschloss zu vereinigen und zur Erleichterung des Festhaltens der Handgriffe eine Cremaillère an denselben anzubringen, ferner die Beckenkrümmung desselben zu

[3]) Monatsschrift für Geburtsk. 1861.

[4]) Monatsschrift für ärztl. Polytechnik 1886.

verringern. Eine nähere Prüfung des Instrumentes an der Hand der obenangeführten Anforderungen auf seine Brauchbarkeit führt zu folgendem Resultate. Erstens nimmt das Instrument keinen grossen Raum ein, ist zweitens so angelegt, dass es selbst bei stärkerer manueller Kompression nicht leicht bricht; drittens besitzt es keine scharfen und verletzenden Vorsprünge, und viertens lässt es sich besonders in der von Winckel angegebenen Modifikation mit zerlegbaren Branchen leicht applicieren. Nur ein Haupterfordernis geht ihm ab, nämlich das zugfeste Halten. Dieses kann nach der Construction des Instrumentes von demselben auch nicht erwartet werden, denn es ist nicht möglich, etwas anderes zwischen die Branchen des Instrumentes zu bekommen als die Knochen des Schädelgewölbes mit oder ohne Kopfschwarte oder auch die Kopfschwarte allein. Von einem Erfassen der Schädelbasis kann gar nicht die Rede sein. Aber auch selbst an den Deckknochen des Schädels und an der Kopfschwarte ist das Instrument trotzdem nicht so fest einzudrücken, dass es einen sehr kräftigen Zug gestattet ohne abzugleiten. Denn der Innenbranche des Instrumentes liegt die glatte dura mater, der Aussenbranche die schlüpfrige Kopfschwarte gegenüber, und selbst der kräftigste Druck auf die Griffe vermag die beiderseitigen Rinnen und Leisten nicht so einander zu nähern und in einander zu schliessen, dass sie die gefassten Integumente beim Anziehen nicht entschlüpfen lassen sollten. Der Operateur mag bei weniger komplicierten Fällen das sonst unschädliche Instrument eines Versuches würdigen, als zugfestes Extractionsinstrument verdient es indes keine Empfehlung.

2. Der stumpfspitze Haken ist von A. Levret († 1780), Geburtshelfer zu Paris, in die Praxis eingeführt worden und wird vielfach auch als Levret-Smelliescher Haken bezeichnet. Für unsere Zwecke ziehen wir den stumpf-

spitzen Haken von Busch in Betracht, der bei den deutschen Ärzten auch in der neuern Zeit wohl die meiste Anwendung gefunden haben wird. Dieser Haken ist 34 cm lang, läuft an dem einen Ende in einen federkieldicken, 4 cm weiten stumpfen, an dem andern Ende in einen blattförmigen scharfen Haken aus, dessen Krümmungen nach einer Richtung sehen. Bevor das Instrument zur scharfen Spitze sich umwendet, hat es eine bogenförmige Krümmung, die 1 cm von der Hauptachse des Instrumentes abweicht. Der scharfe Haken läuft genau parallel der Achse des Instruments und hat eine Weite von reichlich 2 cm; seine Blattbreite beträgt ebenso viel. Neben den Knochenzangen ist der stumpfspitze Haken seit Ende des vorigen Jahrhunderts als das wirksamste Extractionsinstrument betrachtet worden. Eine Einschränkung erlitt seine Anwendung erst durch die Einführung des Kephalothryptors und des Kranioklasten. Nichtsdestoweniger wollen selbst erfahrene Operateure sich seines Gebrauchs nicht vollständig entschlagen, und die Erörterungen der Gynaecologen auf der Naturforscherversammlung zu München 1877[5]) geben hinreichenden Anlass zu der Annahme, dass so lange noch kein einziges der vorhandenen Extractionsinstrumente für alle Fälle ausreicht, auch der stumpfspitze Haken sein Recht zur Anwendung behalten werde. Der scharfe Haken wird da am besten appliciert, wo er am festesten fassen kann. Man verlangt von ihm demnach, dass er in den Basalteil des Schädels möglichst tief eingebohrt wird, da er die Deckknochen durchschneidet und durchbricht. Hier ist der Ort zu der Frage: Genügt der stumpfspitze Haken den an ein Extractionsinstrument zu stellenden Anforderungen?

---

[5]) Verhandl. der Vers. deutscher Gynaecologen in München 1877.

Er hat keinen bedeutenden Umfang bei 2 cm Weite und ebenso grosser Blattbreite; er ist auch so angelegt, dass er nicht leicht bricht. Bei seiner nach abwärts gerichteten Spitze ist er ohne Gefahr für die Weichteile einzuführen und seine Entfernung aus den Geburtsteilen ist unter dem Schutze der Hand auch ziemlich gefahrlos. Umgekehrt gestaltet sich die Sache, wenn sein scharfer Haken gefasst hat und bei der Attraktion mit der Hand nicht kontroliert werden kann. Da ist er nichts weniger wie gefahrlos, da er unbewacht doch durchbrechen und abgleiten kann zum grossen Schaden für die Mutter. Seine Biegung ist die allergünstigste zum Abgleiten und eben deswegen ist er in des Neulings Hand ein wahres Mordinstrument. Wohlwollende und umsichtige Lehrer raten daher ihren Schülern für die erste Zeit ihrer Praxis den Gebrauch des stumpfen Hakens[6]) ab. Wie er wegen seiner eigentümlichen Biegung leicht abgleitet, so ist er auch aus demselben Grunde schwer anzulegen, schwer in einen festen Knochenteil einzudrücken. Die scharfe Schneide erfordert, wie gesagt, die Anlegung des Instruments in den Basalteil des Schädels. Selbst für den Fall, dass der Basalteil mit dem Instrumente erreicht werden kann, ist dieser Forderung selten vollkommen zu entsprechen. Weil die Spitze in ihrer Parallelstellung zur Längsachse des Instruments die Basalknochen nur zu streifen vermag, ohne fest in sie einzudringen, so reisst sie beim Anziehen die nur oberflächlich gefassten Knochenteile durch, so dass eine wiederholte Einführung und erneute Anlegung notwendig wird, die zweifelsohne den Weichteilen nicht zum Vorteile gereicht und den Geburtshelfer schliesslich dazu bestimmen wird, sich mit seiner Einbohrung in die Deckknochen zu begnügen.

---

[6]) Archiv für Gynäcologie 1877 S. 286.

Über diese nachteilige Stellung des scharfen Hakens sprechen sich auch die meisten Geburtshelfer unverhohlen aus. So sagt Spiegelberg[7]): „Vermöge seiner engen Krümmung, die in der Längsachse des Instruments liegt, kann man ihn im Basalteil nie tief, also nie fest einbohren, und das muss man doch, denn die Deckknochen bricht er sofort durch. Er gewährt also schlechten Halt, reisst aus, verletzt die Geburtsteile oder die schützende Hand und selbst wenn Geschicklichkeit dies alles vermeiden lässt, ist jedoch nach meiner Erfahrung eine so häufige Adjustierung notwendig, dass das wiederholte Einführen durch die Vulva und der Wechsel der Hände an sich schon schwere Insulte setzen. Und da der Haken entbehrlich ist, weg mit ihm für die Entwickelung des vorangehenden Kopfes". Im allgemeinen lässt sich demnach über den stumpfspitzen Haken also urteilen: Er hat geringen Umfang, ist solide gebaut, dagegen schwer anzulegen und für den Ungeübten höchst gefährlich. Der Geübte mag sich seiner in verzweifelten Fällen, nachdem ihm andere Extractionsinstrumente versagt haben, als eines letzten Hilfsmittels mit vollem Bewusstsein seiner Gefährlichkeit und unter Anwendung aller Vorsichtsmassregeln, um die eigene und der Mutter Verletzung auszuschliessen, bedienen.

Wir kommen jetzt zum Kephalothryptor[8]). Im Jahre 1829 erregte die von A. Baudelocque neveu zu Paris erfundene Forceps cephalotribe unter den Geburtshelfern grosses Aufsehen. Es war eine grosse kräftig gebaute Zange mit ungefensterten Löffeln, die durch ein Smelliesches Zangenschloss vereinigt waren. Die Löffel zeigten eine beträchtliche Becken- aber geringe

[7]) Spiegelberg, Lehrb. d. Geburtsh.

[8]) Nicht Cephalotribe, wie Baudelocque sein Instrument nannte; denn *τρίβω* heisst „ich reibe, streichele;" ich „zermalme" heisst „*θρύπτω*."

Kopfkrümmung. Die Handgriffe hatten eine rauhe Oberfläche und endigten in einer Schraubenmutter, in welcher eine mit einer Kurbel versehene 6 Zoll lange Schraube beweglich war. Das Instrument für sich wog 6 Pfund, mit Schraube und Kurbel $7^1/_2$ Pfund. Die Länge der Arme betrug etwa 52 cm. Mit diesem Instrument wurde der Kindskopf ohne vorhergegangene Perforation so zusammengedrückt, dass nicht nur die Knochen des Schädeldachs, sondern auch der Schädelbasis zertrümmert wurden. Das Gehirn sollte dabei durch die Augenhöhlen, Nase und Mund ausgepresst werden, während die behaarte Kopfhaut unversehrt bleiben sollte. Diese Wirkung des Instrumentes wurde vom Erfinder durch der Reihe nach publicierte Operationsgeschichten beleuchtet. Es war daher nicht zu verwundern, dass das Instrument in dem Vaterlande des Erfinders zunächst Eingang und Verwendung fand. Die deutschen Geburtshelfer betrachteten die Neuerung anfangs mit Misstrauen und unterzogen das Verfahren vielfach einer sehr scharfen Kritik. Als Gegner der Kephalothrypsie traten damals hervor: J. F. Osiander, Papius, Schwarzer, Grenser, Ed. v. Siebold, Rosshirt, Stein d. J., Joerg. Ihre Einwürfe beziehen sich 1. auf die schreckenerregende Form des Instruments, 2. auf die Schwierigkeit der Einführung, 3. auf den Umstand, dass, wenn man den Kopf in dem queren Beckendurchmesser verkleinert, er sich dagegen in dem graden Durchmesser, der gewöhnlich der am meisten verengte sei, vergrössern müsse und so zum Durchtritte durch die Verengerung noch ungeschickter würde (Joerg); 4. auf die Unfähigkeit des Kephalothryptors unter allen Verhältnissen den zermalmten Kopf auch wirklich herauszuziehen. Diesen Gegnern der Kephalothrypsie gegenüber erhoben sich auch eifrige Verfechter derselben, welche die angeführten Einwände zu

widerlegen suchten und unter denen besonders Busch, Hohl, Naegele und Kilian zu nennen sind.

Man muss gestehen, dass das ungeheure Instrument Baudelocques gerade keinen empfehlenden Eindruck macht. Für die neuere Generation der Geburtshelfer, denen kleinere, leichtere, handlichere und zweckmässigere Instrumente zu demselben Zwecke zu Gebote stehen, ist es ein geradezu grausenerregendes Werkzeug. Wie sehr auch die Erfahrung mit der Technik im Bunde das Instrument verkleinert und auf ein zierlicheres Aussehen gebracht hat, es ist und bleibt das umfangreichste Instrument in der ganzen Geburtshülfe. Und dieses Instrument soll angewandt werden bei Raumbeschränkungen des Geburtskanales auf 7 cm conjugata und bei rhachitischen Becken. Haben doch die neuern Kephalothryptoren in geschlossenem Zustande einen Kreisdurchmesser von reichlich 6 cm. Es unterliegt keinem Zweifel, dass sich von Baudelocque bis auf unsere Tage die mit dem Kephalothryptor erzielten Resultate immer günstiger gestaltet haben, aber trotzdem ist die Zahl der unbedingten Anhänger der Kephalothrypsie als eines für alle Fälle ausreichenden Verfahrens eine sehr geringe geworden.

Das Operationsverfahren ist wesentlich dadurch erleichtert worden, dass heutzutage der Zertrümmerung die Perforation und Excerebration vorausgeschickt wird. Auf diese Weise wird der Schädelumfang vorab schon verkleinert und für die Einführung und Anlegung des Kephalothryptors wird nicht nur mehr Raum gewonnen, sondern es ist auch zum Zerquetschen des Kopfes eine viel geringere Gewalt notwendig, wie bei solidem Kopfe.

Allein trotz der Erleichterung des Verfahrens und möglichst zweckmässiger Instrumente ist, wie schon erwähnt, die Anwendung der Kephalothrypsie im Rückgange begriffen. So finden sich in den neuern Lehr-

büchern der Geburtshülfe schon unzweideutige Hinweise auf eine Zurückstellung des Kephalothryptors hinter den Kranioklasten, und auf der Naturforscherversammlung zu München 1877 waren die Lehrer der Geburtshülfe in 2 Lager gespalten in bezug auf dasjenige Instrument, das nach der Perforation den ersten Platz als Extractionsinstrument einzunehmen hätte. Unter diesen erklärte sich vor allem Fritsch entschieden gegen die Anwendung des Kephalothryptors, während andere nur in ganz bestimmten Fällen von ihm Gebrauch machen wollten. Prüfen wir, ob diese Abneigung gegen das Instrument sich rechtfertigen lässt.

Unserm Verlangen, dass das Extractionsinstrument möglichst wenig Raum einnehme, entspricht der Kephalothryptor keineswegs. Der Olshausensche hat, wie schon erwähnt, in geschlossenem Zustande einen Kreisdurchmesser von reichlich 6 cm. Bei seiner Applikation, die unter Umständen ja nicht sehr schwierig sein mag, wird der Abstand der Löffel von einander, bevor die Compressionsschraube zur Wirkung gekommen ist, mindestens doch 8 cm betragen. Bei diesem Abstande sind bei einem verengten Becken die Weichteile stark bedroht. Bedeutende Verletzungen, Fisteln, puerperale Erkrankungen, Todesfälle waren infolge dessen ein häufiges bedauernswertes Ergebnis der Kephalothrypsie. Die Applikation des Kephalothryptors ist aber, wie jeder Geburtshelfer zugeben wird, nicht immer leicht; ja in manchen Fällen, zum Beispiel bei rhachitischen Becken, ist sie absolut unmöglich. Der Versuch, sie hier zu erzwingen, giebt dann zu den vorher erwähnten bedauernswerten Verletzungen Anlass. Ist die Applikation nun scheinbar auch gelungen, so versagt das Instrument mitunter dennoch seine Wirkung. Selbst namhafte Operateure wie Crédé und Fritsch haben den Kephalothryptor abgleiten sehen. Es stellte sich dann bei näherer

Untersuchung heraus, dass das Instrument den Kopf nicht in seiner ganzen Länge umfasst hatte und eine neue, sorgfältigere Applikation versucht werden musste.

Solche Vorkommnisse ereignen sich selbstverständlich am ersten bei hohem, extramedianem Kopfstande. In dieser Stellung bildet dann das Werfen des Instruments einen Hauptgrund zum Misslingen der Applikation.

Setzen wir den günstigen Fall voraus, die Applikation sei gelungen, das Instrument habe den Kopf zugfest gefasst und fördere die Entwickelung desselben zur Zufriedenheit des Operateurs, wie überzeugt sich jetzt der Operateur, dass die Extraction ohne Unterbrechung durchgesetzt werden kann? Ist doch das Instrument so massiv, dass ein Eingehen mit der Hand neben ihm her zu den Unmöglichkeiten gehört. Eine direkte Kontrole, wie der Kopf in jedem Augenblicke steht, fehlt ihm: er zieht auf gut Glück und nur der Stand der Griffe des Instruments gestattet ihm schwache Vermutungen über den jedesmaligen Stand der Dinge. Seiner Übersicht über die Verhältnisse verdankt er einen glücklichen Ausgang nicht. Ist ein unglücklicher Ausgang für die Mutter das Resultat, wer trägt daran die Schuld? Das massive Instrument. Das Ergebnis unserer eigenen Prüfung und der in den Lehrbüchern ausgesprochenen Anschauungen können wir dahin zusammenfassen, dass der Kephalothryptor nur so lange seine Stelle in der Geburtshülfe wird behaupten können, als kein allseitig sicher wirkendes Extractionsinstrument ihn für immer verdrängt.

Der Zeit seiner Publikation nach schliesst sich hier ein Instrument an, das zwar in Belgien grössere Verbreitung erlangt haben soll, in Deutschland dagegen nur einmal in Anwendung gezogen zu sein scheint. Es ist dies die Forceps-scie von van Huevel. Das Instrument

besteht aus einer kolossalen gefensterten französischen Geburtszange und einer Kettensäge, die an der Innenseite der Zangenlöffel in einem dort angebrachten Falz verläuft. Zuerst wird der Kopf mit der Zange gefasst, dann die Kettensäge unter sägenden Bewegungen vom Schlusse der Zange bis zu ihrer Spitze durch einen sehr komplicierten Mechanismus emporgetrieben und dadurch der Schädel von der Calvaria bis zum Halse gespalten. Nach Entfernung der Kettensäge und Zange muss die Extraction des Kopfes und Rumpfes mit einer Excerebrationspincette vorgenommen werden. Scanzoni wendete das Instrument in einem Falle an und spricht sich auf Grund desselben wenig anerkennend über dasselbe aus. Er wirft ihm vor, dass das ganze Verfahren zu umständlich sei, einen mit dem Instrument vollständig vertrauten Gehülfen erfordere und durch das 10—15 Minuten lang dauernde Sägen den Operateur nicht wenig ermüde. Auch die Möglichkeit einer Verletzung der vordern Beckenwandung beim Herausziehen der abgesägten Kopfhälfte sei nicht ausgeschlossen, abgesehen von der geradezu grauenerregenden Entstellung des Kindsschädels.

Die Misserfolge, welche die Kephalothrypsie in England erzielte, liessen Simpson eine Operation ersinnen, welche die Kephalothrypsie ersetzen sollte. Er nannte seine Methode: Kranioclasma. Sie besteht aus 3 Akten: 1. der Perforation des Kopfes, 2. dem Zerbrechen der Schädelknochen, 3. der Extraction des Kindes. Man bedarf zur Ausführung des Verfahrens zweier Instrumente: eines Perforatoriums und des Kranioklasten zum Zerbrechen der Schädelknochen und zur Ausziehung des Kindes. Der Kranioklast von Simpson ist von der Länge und dem Gewicht der gewöhnlichen Schädelzangen. Er ist etwa 35 cm lang; seine Länge von der Spitze bis zur Mitte des Schlosses beträgt 13 cm. Das äussere Blatt des Instrumentes ist reichlich 2 cm breit und zeigt

ein 8 cm langes Fenster, in welches das solide innere Blatt hineinpasst. Letzteres, welches konvex ist, zeigt an der Fläche, mit welcher es in die Vertiefung des äussern Blattes hineinpasst, zahlreiche Rinnen und Leisten. Beide Blätter haben eine leichte Krümmung, um sich der Gestalt des Schädels anzupassen und sind durch ein gewöhnliches Zangenschloss mit einander verbunden. Das Instrument wird so appliciert, dass zuerst das kleinere solide Blatt durch die Perforationsöffnung in den Schädel geführt, das äussere über das Hinterhaupt geschoben und die Zange geschlossen wird. Durch eine nun folgende leichte Drehung nach verschiedenen Richtungen wird der gefasste Knochen auf einmal in der Mitte zerbrochen. Ist dies mit den einzelnen Schädelknochen geschehen, wird die Kopfschwarte mit dem Kranioklasten gefasst und an derselben die Extraction versucht. Das Instrument war seiner ursprünglichen Bestimmung nach also ein Kopfzerbrecher. In Deutschland wurde es zuerst als Extractionsinstrument versucht und, da es den Erwartungen nicht entsprach, nur selten in Gebrauch gezogen. Es wurde bald aus dem Rüstzeug der deutschen Geburtshelfer verdrängt durch den Kranioklasten Brauns.

Der Braunsche Kranioklast ist in allen seinen Teilen stärker und, was besonders von Vorteil ist, länger und zeigt ferner an seinem untern Ende den Compressionsapparat des Kephalothryptor. Da ausserdem bei hergestellter Schliessung die Griffe nicht mit einander in Berührung kommen, sondern 9‴ von einander entfernt bleiben, so kann die Wirkung des Compressionsapparates eine energischere sein. Ausserdem zeigt er ähnlich wie die Zange am Anfange der Griffe seitlich Haken zur bequemeren und sicheren Handhabung. Nach vorgenommener Perforation wird das volle Blatt möglichst tief in die Schädelöffnung eingeschoben, das gefensterte aber über das Gesicht gelegt, oder auch eine Branche in den

Mund, die andere über Kinn und vordere Halsfläche appliciert, dann geschlossen, mittelst der Compressionsschraube komprimiert und dann zur Extraction geschritten.

Das Instrument wurde zuerst in der Wiener geburtshülflichen Klinik angewandt und mit ihm sehr günstige Resultate[9]) erzielt, deren Publikation auch zu Versuchen in andern geburtshülflichen Kliniken Deutschlands und seitens andrer Praktiker Anlass gab, dass der Kranioklast, wie sich auf der Versammlung der Gynäkologen zu München 1877[10]) herausstellte, schon in kurzer Zeit dem Kephalothryptor, der bis dahin beinahe die Alleinherrschaft gehabt hatte, den Rang abgelaufen hatte. Und in der That stellt der Kranioklast vermöge seiner Construction und seiner Leistungen einen bedeutenden Fortschritt gegen den Kephalothryptor dar: wird er doch von Fritsch als das beste und universellste Extractionsinstrument bezeichnet, welches jemals existiert hat[11]). Prüfen wir, wie weit dies berechtigt ist.

Die beiden Branchen des Kranioklasten nehmen sowohl einzeln als ineinander geschoben keinen grossen Raum ein. Sie lassen sich leicht und bequem einführen und sich unter günstigen Verhältnissen bei weniger beschränkterem Raum auch ohne Schwierigkeit an die beabsichtigte Stelle anlegen. Sowohl einzeln eingeführt als vereinigt passieren sie ohne Schaden die Geburtswege. Die Anlegung des Instruments hängt jedoch in vielen Fällen nicht von freier Wahl ab: die gegebenen Verhältnisse entscheiden allein über den Ort der Anlegung. In dem einen Falle mag es gelingen, das Instrument mit der einen Branche in den Schädel, mit der andern über das Stirnbein und das Gesicht hinweg anzulegen und in dem andern Falle, nach Spiegelberg, die eine

[9]) Wiener med. Presse 1871.

[10]) Archiv für Gynäcol. 1877.

[11]) Volkmanns Samml. klin. Vortr. 127.

Branche in den Mund, die andere über Kinn und vordere Halsfläche hinweg zum Halten zu bringen: indes ist das Misslingen beider Applikationen gewiss nicht ausgeschlossen unter Verhältnissen, die der Operateur nicht selbst geschaffen. Die Not zwingt ihn da, sich mit dem Erfassen der unversehrten Deckknochen zu begnügen. Wie ich aus dem Munde meines Vaters höre, sind die Fälle nicht gar selten, wo das Erfassen der Basalteile des Kopfes durch die Beckenverhältnisse ganz und gar unmöglich wird, und wo eben nur das zu erfassen versucht wird, was erreicht werden kann. Dass das in vielen Fällen oft allein Erreichbare, die Deckknochen, auch mit dem Kranioklast erfasst werden soll und kann, findet sich nirgendwo beschrieben. Gelingt unter solchen Verhältnissen, wie leicht begreiflich, die Extraction nicht, so ist es nicht zu verwundern, dass der Praktiker sich in der Not auch schon längst abgethaner Extractionsinstrumente bedient[12]). Ich will mir im Folgenden, zumal mein Vater einen Ersatz für den Kranioklasten angegeben hat, kein Urteil über die Anlegungs- und Extractionsfähigkeit desselben erlauben, sondern die mir zu Gebote stehenden Autoren darüber reden lassen. So sagt Fritsch[13]): „Unvollständiges Fassen und daraus resultierendes Abgleiten ist mit dem Kranioklast unmöglich. Ist die Enthirnung gelungen, so gelingt die Anlegung des Kranioklasten stets, mag beim Hängebauch der Kopf auf der Symphyse, mag er seitlich extramedian stehen". Spiegelberg[14]) urteilt folgendermassen: „der Kranioklast ist leicht anzulegen, hält fest, gleitet selten ab. Indem er in jedem Beckendurchmesser appliciert werden kann, den Kopf nicht einseitig komprimiert, sondern

[12]) Winckel, Die Mesnardsche Schädelzange benutzt zur Extraction etc. Monatsschr. für Geburtskunde 1861.

[13]) Volkmann, Samml. klin. Vortr. 127.

[14]) Spiegelb., Lehrb. d. Geburtsh.

durch Ausziehen des Schädels in einen mit der Spitze vorangehenden Kegel sämtliche Schädeldurchmesser verringert, die Peripherie in toto reduciert, indem er ferner Hebelung des Kopfes und somit jede Benutzung freien Raumes ohne Schaden ermöglicht, bewirkt er die Extraction auch unter den schwierigsten Verhältnissen relativ leicht.“ Nicht im geringsten von diesen Autoren weicht Schröder[15]) ab. Er sagt: „Der Braunsche Kranioklast entspricht allen Anforderungen in trefflichster Weise. Der Kranioklast fasst den Knochen, an den er angelegt ist, fest und sicher und lässt sich vortrefflich als Extractionsinstrument benutzen.“

Brauns Kranioklast ist in der neuesten Zeit noch mehrfach modificiert worden, so von Schwarz und Kehrer[16]). Schwarz' Instrument ist im ganzen 45 cm lang. Das Schloss befindet sich in der Mitte desselben, so dass der Teil von der Mitte des Schlosses bis zur Spitze und die Griffe gleiche Länge haben, nämlich $22^1/_2$ cm. Die äussere Branche, weniger dick wie die des Braunschen Instruments, zeigt anstatt des Fensters nur einen erhabenen Rand, innerhalb dessen Querleisten und Zähne angebracht sind, in welche ebenso viele Zähne des innern Löffels eingreifen. Beckenkrümmung und Kopfkrümmung sind viel beträchtlicher. Diese Modifikationen Schwarz' sind aus der Überzeugung hervorgegangen, dass durch die Kürze des Braunschen Instruments und den Mangel einer gehörigen Kopf- und Beckenkrümmung die Anlegung desselben bei hochstehendem Kopfe erschwert werde; ferner dass wegen der Dicke des vordern löffelförmigen Abschnittes nur ein kleines Knochenstück an der Perforationsöffnung gefasst und hierdurch, so wie durch das Vorhandensein eines Fensters in dem einen

---

[15]) Schroeder, Lehrb. d. Geburtsh.

[16]) Illustr. Monatsschr. f. ärztl. Polytechnik 1886.

Löffel, das Frakturieren und damit das Ausreissen der gefassten Kopfknochen erleichtert werde.

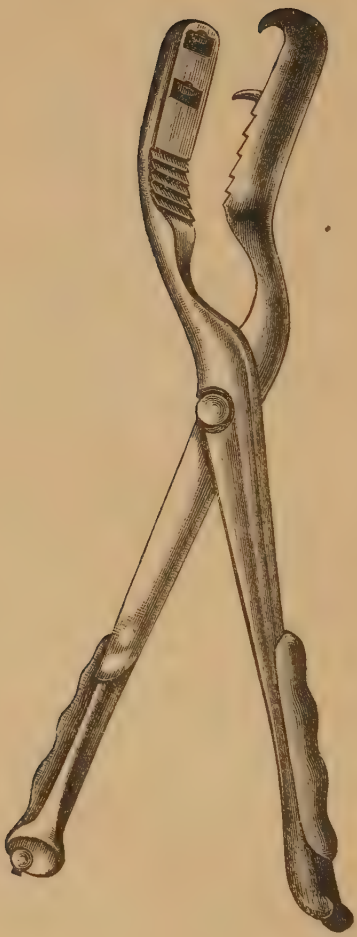
Kehrers Modifikation hat die schonendere Einführung des äussern Löffels im Auge. Derselbe ist an dem Kehrerschen Instrument ungefenstert, nur kahnförmig ausgehöhlt und mit starken, nach hinten gerichteten, die Oberfläche nicht überragenden Zähnen versehen. Das innere Blatt ist gefenstert und zeigt ebenfalls starke Zähne, jedoch nur an seiner Aussenkante, die in die Zähne des andern Löffels eingreifen.

Die Misserfolge, welche mein Vater, praktischer Arzt zu Calcar, mit den Extractionsinstrumenten des perforierten Kindesschädels erlebte, veranlassten ihn, selbst ein solches anzugeben[17]). Schon im Jahre 1882 hat er ein derartiges Instrument im 2. Hefte des „praktischen Arztes" bekannt gemacht und demselben den Namen Kraniospast, von *κρανίον*, Schädel, und *σπάω*, ziehen, beigelegt.

Das Instrument besteht aus 2 durch ein Stiftschloss zu vereinigenden Armen. Der linke Arm trägt an seinem äussersten Ende einen massiven, scharf zulaufenden Haken und 2 cm tiefer einen zweiten etwas längern. Beide Haken sind über 1 cm lang und stehen rechtwinklig ab und der andern Branche zugekehrt. Diese hat in gleicher Höhe der beiden Haken 2 Durchlässe für dieselben. Die Aussenflächen der beiden Branchen sind abgerundet und haben eine Breite von $1^1/_2$ resp. 2 cm und in einandergelagert einen gleichen Durchmesser. Die Länge des Instrumentes von der Mitte des Schlosses bis zu seiner Spitze beträgt genau 14 cm. Dieser Teil hat eine Krümmung, welche Becken- und Kopfkrümmung zugleich befriedigt. Von der Mitte des Schlosses bis zum untern

---

[17]) Vergl. Der Kraniospast von Dr. Iltgen in Illustr. Monatsschrift für ärztl. Polytechnik.



Ende sind 22 cm. Dort befindet sich eine Vorrichtung zum Anlegen einer Compressionsschraube, die den Zweck hat, das Instrument festzulegen, so dass seine Arme nicht auseinanderweichen können. Um die Zange zum An- und Ineinandergreifen zu bringen, genügt schon die manuelle Compression. Wie sich jeder durch Versuch überzeugen kann, durchdringen die Haken schon durch Druck auf die Griffe ein Brettchen von $^1/_2$ cm Dicke. Die künstliche Presse wäre demnach überflüssig, wenn nicht bei länger dauernder Extraction die Hand beim Komprimieren erlahmte. Steht indessen das angelegte Instrument unter dem Drucke der Schraube, dann kann der Operateur beliebig Pausen eintreten lassen, und er hat nicht zu fürchten, dass das Instrument inzwischen seine Stelle verlässt.

Die Applikationsstellen für den Kraniospasten sind dieselben wie für den Kranioklasten von Braun. Sein Umfang hindert ihn nicht, dahin vorzudringen, wohin die Geburtsverhältnisse den gebräuchlichsten Extractionsinstrumenten vorzudringen gestatten. In dieser Hinsicht steht der Kraniospast hinter keinem Extractionsinstrumente zurück. Er wird wie der Braunsche Kranioklast angelegt: sein linker Löffel in die Schädelhöhle, sein rechter über die äussere Seite des Schädels.

Gehen wir jetzt über zur Prüfung des Instrumentes in bezug auf die Anforderungen, die ein Extractionsinstrument für den enthirnten Kindesschädel erfüllen muss. Diese sind nach früherer Begründung: 1. Geringer Umfang, 2. kräftige Bauart, 3. Ausschluss von Verletzungen mit demselben, 4. leichte Applikation und 5. zugfestes Halten.

Die oben angegebenen Masse und ein Blick auf die beigefügte Abbildung des Instruments geben seinen geringen Umfang genügend zu erkennen. Seine Bauart ist ebenfalls kräftig. Die Abrundung seiner Spitzen und

die deckenden Durchlässe für dieselben schliessen Verletzungen mit dem Instrumente ebenfalls gänzlich aus. An seiner leichten Applikation dürfte nicht zu zweifeln sein. Wie das Instrument in allen diesen Punkten den Anforderungen Genüge leistet, so auch in der letzten, dem zugfesten Halten.

Meinem Vater schwebte bei Erfindung des Kraniospasten der leitende Gedanke vor Augen, ein Instrument zu schaffen, das bei geringer Raumeinnahme fähig wäre, so zu packen, dass es nicht abgleiten, und nur mit dem Erfassten zu Tage treten könne. Nach seinen eigenen Erfahrungen und dem Urteile der bewährtesten Geburtshelfer wird ja die Möglichkeit des Abgleitens selbst des Braunschen Kranioklasten zugegeben. Bei dem Kranioklasten Brauns hat einerseits der glatte Fensterrahmen an der schlüpfrigen Kopfschwarte und andererseits der rauhe Kolben an der glatten dura mater den Halt zu vermitteln, der unmöglich so fest ausfallen kann, dass er einen kräftigen Zug zur Überwindung grosser Hindernisse aushält. Um dies Zugeständnis ausschliessen zu können, legte mein Vater Wert darauf, dass das zu schaffende Instrument Vorrichtungen besässe, die wohl ein Ausreissen des Erfassten, aber kein Abgleiten von demselben ermöglichten. Indem er sich vorhielt, dass der stumpfspitze Haken von Levret-Smellie leicht einzuführen, aber wegen seiner Bauart parallel zur Achse schwer zum Halten zu bringen sei und sogar in bewährter Hand leicht verletzen könne, kam er zu dem logischen Schlusse, dass, wenn ein leicht einzuführender Haken auch leicht zu fassen vermöchte und bei diesen Eigenschaften Verletzungen ausschlösse, er das Ideal eines Extractionsinstrumentes sein müsste. Er liess sich daher eine Zange anfertigen, die an der einen Branche mit Haken versehen war, die in Durchlässen der andern

Branche ihre Deckung fanden — ein naheliegender Gedanke durch die That verwirklicht.

In 2 Fällen von Kraniotomie habe ich das Instrument sich bewähren sehen. Es greift fest an und lässt sich beim Anziehen das Gefasste nicht mehr entgehen. Seine Leistungen stehen daher mit denen des Braunschen Kranioklasten mindestens auf gleicher Linie.

Teils um den Kopf und die Schädelbasis gründlich zu verkleinern und zu zertrümmern, teils um auch bedeutende Missverhältnisse durch stückweise Extraction des Kopfes zu überwinden, sind eine grosse Anzahl mitunter ganz sinnreicher Instrumente erfunden worden, welche aber wegen der Schwierigkeit ihrer Handhabung und des Mangels an Vorteil gegenüber der jetzt in Deutschland wenigstens fast allgemein gebräuchlichen Extraction mit dem Kranioklasten keine allgemeine Verwendung gefunden haben und solche nie finden werden. Sie bezwecken grösstenteils die Anbohrung des Schädels an verschiedenen Stellen sowohl der Decke als auch der Basis, welcher dann die Zertrümmerung desselben oder eine Verkleinerung durch Abbrechen und Ausziehen einzelner Knochen folgt.

Am zweckmässigsten scheint noch der Basiotribe von Tarnier[18]) zu sein. Er besteht aus 3 verschieden langen Branchen. Die kürzeste mittlere Branche trägt an ihrer Spitze einen dreieckigen Perforateur, den man rotierend in die Schädelhöhle eindringen lässt, wo er wie ein Bohrer wirkend eine runde Öffnung herstellt, bis er auf die Schädelbasis stösst. Dann wird zuerst die eine Branche angelegt, der Schädel an dieser Seite zerquetscht; dann nach Anlegung der andern Branche mit der ihr entsprechenden Schädelhälfte dasselbe vorgenommen und dann extrahiert. Der Kopf soll nach

---

[18]) Illustr. Monatsschr. für ärztl. Polytechn. 1886.

experimentellen Studien und klinischen Erfahrungen, die über das Instrument vorliegen, durch dasselbe absolut fixiert werden, so dass er der zertrümmernden Wirkung desselben nicht ausweichen kann.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Hrn. Stabsarzt Dr. Sommer für die äusserst liebenswürdige Unterstützung bei Anfertigung dieser Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

THESEN.

I.

Der Kranioklast Brauns ist nicht in allen Fällen zur Extraction des perforierten Kindes ausreichend.

II.

Jede Fussverstauchung ist so zu behandeln, als ob gleichzeitig Fraktur der Malleolen vorläge.

III.

Secale cornutum ist nur in der Nachgeburtsperiode anzuwenden.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Friedrich Alfons Iltgen, katholischer Konfession, wurde am 26. August 1866 zu Calcar, Rheinprovinz als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Joseph Iltgen geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Kgl. Gymnasium zu Cleve, welches er am 14. März 1884 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 28. März in das Königliche Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen, genügte er vom 1. April bis 30. September 1884 seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 9. Kompagnie 2. G.-R. z. F. Am 6. März 1886 bestand er das Tentamen physicum und am 17. Februar 1888 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Baerensprung, Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Eichler †, Ewald, Fräntzel, Fritsch, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hartmann, v. Helmholtz, Henoch, Hirsch, Hofmann, Israel, Koch, Köhler, Kossel, Leutholdt, G. Lewin, Leyden, Liebreich, Liman, Olshausen, Oppenheim, Orth, Owerweg, Salkowski, Schulze, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Thomsen, Trautmann, Virchow, Waldeyer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.